



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 614 646 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑯ Anmeldenummer: **94103398.7**

⑮ Int. Cl. 5. **A61B 17/02, A61B 17/34**

⑰ Anmeldetag: **07.03.94**

⑯ Priorität: **08.03.93 DE 4307228**

⑯ Anmelder: **Tomic, Dobrivoje, Dr.**

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.94 Patentblatt 94/37

Fasangartenstrasse 159

D-81549 München (DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

⑯ Erfinder: **Tomic, Dobrivoje, Dr.**

Fasangartenstrasse 159

D-81549 München (DE)

⑤4 Chirurgische Trokarhülsen.

⑤7 Chirurgische Trokarhülsen mit beweglichen schwenkbaren Teilen und Vorrichtung zur seitlichen Schwenkung, Offnung, Spreizung von angebrachten Plättchen, Stangen, Segmenten zur Benützung in der Chirurgie, insbesondere bei minimal invasiven und intrakorporalen endoskopischen chirurgischen Eingriffen als multifunktionelle Trokarhülsen zum Einführen von Endoskopen und Instrumenten in das Körperinnere und gleichzeitig zum Verdrängen, Halten oder Heben der Organe, Gewebe und/oder Bauchdecke.

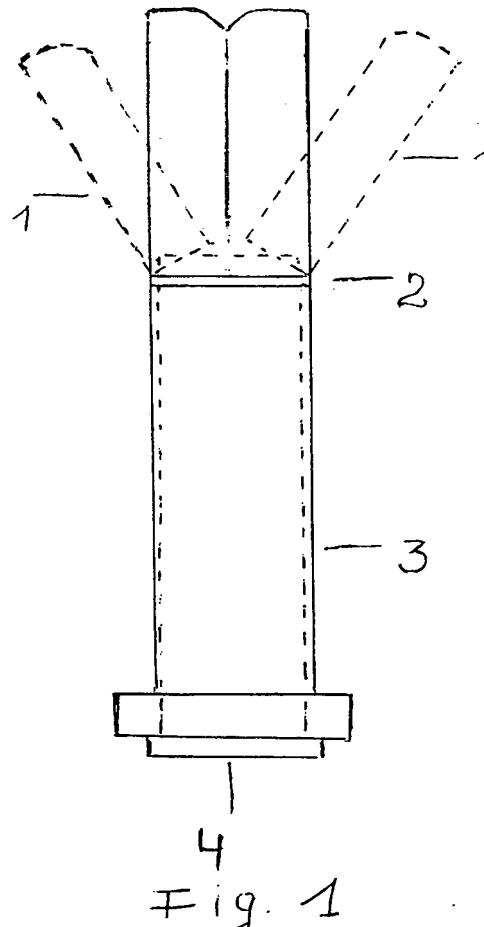


Fig. 1

EP 0 614 646 A1

Die Erfindung betrifft die Schaffung von chirurgischen Trokarhülsen mit beweglichen schwenkbaren Teilen und die Schaffung einer Vorrichtung zur seitlichen Schwenkung, Öffnung, Spreizung von angebrachten Plättchen, Stangen, Segmenten oder beweglichen Trokarhülsenteilen zur Benützung in der Chirurgie, insbesondere bei minimal invasiven und intrakorporalen endoskopischen Eingriffen als multifunktionale Trokarhülsen zum Einführen von Endoskopen, Instrumenten oder ähnlichem in das Körperinnere und zum Verdrängen, Halten oder Heben der Organe, Gewebe und/oder Bauchdecke.

In der Chirurgie und insbesondere bei der intrakorporalen endoskopischen Chirurgie sind Trokarhülsen in verschiedenen Formen und Größen zur Einführung von Endoskopen, Instrumenten und ähnlichem längst vorhanden, wobei keine dieser Trokarhülsen über eine Möglichkeit und Vorrichtung zum gleichzeitigen Verdrängen, Halten oder Heben der Organe, Gewebe oder Bauchdecke verfügt.

Besonders grosse Nachteile eignen die bekannten Trokarhülsen in der endoskopischen Thoraxchirurgie, in der das Fernhalten des umliegenden Gewebes/Organteile dringend erforderlich ist, so daß ein zusätzliches Instrument bzw. Halter notwendig wird. Einen grossen Nachteil weisen auch die Trokarhülsen in der laparoskopischen Chirurgie, weil sie über keine Vorrichtung zum Halten und/oder Heben der Bauchdecke verfügen.

Die Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Trokarhülsen mit beweglichen Teilen, Plättchen, Stangen oder ähnlichem anzugeben, welche schwenken, spreizen, und divergieren können und somit die Zahl der bisher benötigten Instrumente und Hilfsmittel vermindern, den Behandlungsablauf vereinfachen und verkürzen indem die Benützung der erfindungsgemäßen Trokarhülsen multifunktionell sowohl zur Instrumenteneinführung als auch zum gleichzeitigen Verdrängen, Halten, Heben von Organen, Gewebe und/oder Elevieren der Bauchdecke in der minimal invasiven intrakorporalen endoskopischen Chirurgie Anwendung finden.

Gegenstand der Erfindung sind die a) Trokarhülsen in verschiedenen Formen wie oval, rund, elliptisch und die Schaffung von Trokarhülsen mit beweglichen, schwenkbaren Teilen (Fig.1), bestehend aus einer äusseren Trokarhülse welche in ihrem distalen Teil ein oder mehrere nach aussen schwenkbare Plättchen, Stangen, Segmenten aufweist und einer starren zwiten, inneren Hülse, welche in die erste Trokarhülse eingeführt wird um die beweglichen Teile, Plättchen, Segmente zu bewegen, auszuschwenken, zu spreizen und diese in Position zu halten (Fig.2) und b) Trokarhülsen mit einer Vorrichtung bestehend aus einem oder mehreren Plättchen, Stangen, Segmenten oder ähnlichem welche an/oder in die Trokarhülse ange-

bracht sind (Fig.3) und bei Betätigung bzw. Schieben dieser beweglichen Teile eine laterale Schwenkung am distalen Ende der Trokarhülse bewirkt, und diese Schwenkung/Spreizung das Organ oder Gewebe aus dem Operationsfeld hebt oder die Bauchdecke eleviert.

Die erfindungsgemäßen Trokarhülsen a) weisen zwei ineinander gehende Hülsen auf, welche die äussere Trokarhülse in ihrem distalen Teil eine Vorrichtung mit beweglichen schwenkbaren Teilen wie Plättchen, Segmenten, Stangen aufweist. Die beweglichen Teile können mit dem starren Hülsenteil durch verschiedene Vorrichtungen verbunden sein und sich auch scharnierartig bewegen. Die äussere und die innere Hülse sowie die beweglichen Teile können verschiedene Größen und Formen aufweisen, aus verschiedenen Materialien, starr, elastisch, überzogen, isoliert und/oder austauschbar sein. Bei intrakorporalen operativen Eingriffen wird auf übliche Weise zuerst die erfindungsgemäße äussere Trokarhülse eingeführt und Trokar entfernt. Darauf wird die zweite Hülse in die erste Trokarhülse eingeführt/eingeschoben, wobei mit ihrer distalen Kante/Spitze ein oder mehrere oder alle beweglichen Teile, Segmente, Plättchen lateral nach aussen gedrückt, bewegt und je nach Plättchenform bis zu 90° geschwenkt werden. Dabei kommt es zum Verdrängen, Heben oder Fernhalten von Organen und Gewebe und der Freihaltung des Operationsfeldes, womit ein Eingriff bei guter und freier Sicht ermöglicht wird. Nach Beendigung der Operation wird nach der Instrumentenentfernung zuerst die innere Hülse herausgenommen, wobei dann alle zuvor geschwenkten Teile, Plättchen, Segmente in ihre ursprüngliche Ruhestellung zurückfallen, so dass dann auch die äussere Trokarhülse problemlos herausgenommen werden kann.

Die Trokarhülsen mit erfindungsgemässer beweglicher Schwenkungs/Spreizungsvorrichtung können bei laparoskopischen Operationen auch als Bauchdeckenhalter oder Heber fungieren, insbesondere bei Zusammenbruch des Pneumoperitoneum, bei Druckabfall von Gas/CO₂ wobei auch mehrere erfindungsgemäße Trokarhülsen extern über der Bauchdecke untereinander verbunden sein können um die Bauchdecke jederzeit während des OP-eingriffes zu heben und/oder hochzuhalten bei einem Eingriff ohne Anwendung von Gasdruck.

Die erfindungsgemäßen Trokarhülsen b) können an ihrem distalen Ende ein oder mehrere bewegliche Teile, Segmente, Plättchen aufweisen, welche mit einer Betätigungs vorrichtung verbunden sind. Die Betätigungs vorrichtung kann an oder in der Trokarhülse oder kombiniert angebracht sein. Zum Bewegen, Offnen/Schließen und Betätigen der erfindungsgemäßen beweglichen Teile, Segmente, Plättchen können verschiedene und bekannte

Vorrichtungen benutzt werden wie z.B. Betätigung mittels Gewinde-Schraubendrehung. Die erfindungsgemäße Trokarhülse eignet sich besonders vorteilhaft für die Thoraxchirurgie. Die Betätigungs- vorrichtung und die beweglichen Teile können auch ganz oder teilweise abnehmbar/austauschbar sein.

Die Vorteile dieser erfindungsgemäßen Trokarhülsen sind überzeugend und vielfältig. Bei Benutzung/Anwendung der neuen Trokarhülse insbesondere bei Thorax-Lungen Eingriffen ist das Einbringen der bisher benötigter Zusatztinstrumente im Thorax als Lunge-Gewebehalter nicht mehr nötig. Das ist ein wesentlicher Fortschritt in der OP-Technik, wobei dem Patienten eine zusätzliche Stichwunde erspart wird und der OP-Ablauf vereinfacht und Verkürzt wird. Auch die Kostensenkung ist beachtlich gross. Die erfindungsgemäßen Trokarhülsen sind im Gegensatz zu bisher bekannten Trokarhülsen multifunktionelle Instrumente, welche sowohl zur Instrumenteneinführung als auch zum gleichzeitigen Verdrängen, Halten, Heben von Organen, Gewebe und/oder Körperteilen in der minimalinvasiven intrakorporalen Chirurgie Anwendung finden.

Die beweglichen Teile, Plättchen, Segmente oder ähnliches können mit entsprechenden Vorrichtungen an die erfindungsgemäße Trokarhülse von aussen oder innen angebracht und zur Schwenkung, Spreizung, Offnung gebracht werden, ohne die Benutzung der zweiten Hülse. Die beweglichen Plättchen, Segmente oder ähnliches können ihre Grösse und/oder Form durch eine teleskopartige Vorrichtung und Betätigung verändern und abnehmbar sein.

Die folgende Zeichnung soll als Beispiel die Erfindung und Ansprüche näher erläutern.

Patentansprüche

1. Chirurgische Trokarhülse mit beweglichen, schwenkbaren Teilen (1) und einer Vorrichtung zur seitlichen Schwenkung, Spreizung, Öffnung von geschaffenen Plättchen, Stangen, Segmenten (2) zur Benutzung in der Chirurgie, insbesondere bei minimal invasiven und intrakorporalen endoskopischen chirurgischen Eingriffen als multifunktionelle Trokarhülse, durch welche Endoskope, Instrumente und ähnliches in das Körperinnere eingeführt werden können, und Organe, Gewebe oder die Bauchdecke verdrängt, gehalten oder gehoben werden können:
 - a) die chirurgische Trokarhülse dadurchgekennzeichnet, dass sie aus einer äusseren (3) und einer abnehmbaren inneren Hülse (4) bestehen kann (Fig.1), wobei der distale Teil der äusseren Trokarhülse eine Vorrichtung

mit einem beweglichen schwenkbaren Teil besitzt, welcher ein oder mehrere Segmente, Plättchen, Stangen aufweist.

b) die chirurgische Trokarhülse (5) dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Vorrichtung (6) mit einem (7) oder mehreren Plättchen, Segmenten, Stangen oder ähnlichem an ihrer äusseren oder inneren Wandfläche aufweist. (Fig.3)

2. Chirurgische Trokarhülsen nach Anspruch 1 bis 1b dadurch gekennzeichnet, dass sie als multifunktionelle Instrumente zum Einführen von Endoskopen, Instrumenten und ähnlichem und zum Verdrängen, Halten, Heben der Organe und Gewebe im Operationsfeld (8) oder zum Heben, Elivieren der Bauchdecke benutzt werden können. (Fig.2)
3. Chirurgische Trokarhülsen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie extern untereinander verbunden sein können und mit einer Vorrichtung die Bauchdecke heben und halten können.
4. Chirurgische Trokarhülsen nach Anspruch 1 bis 1b, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie verschiedene Grössen und zweckentsprechende Formen aufweisen, aus verschiedenen Materialien, überzogen, isoliert und abnehmbar sein können.

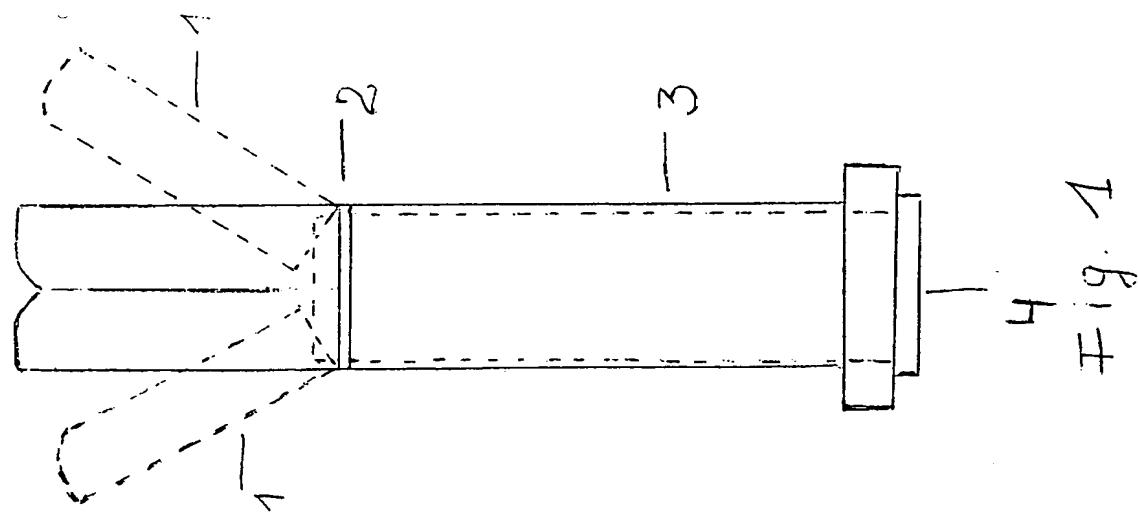
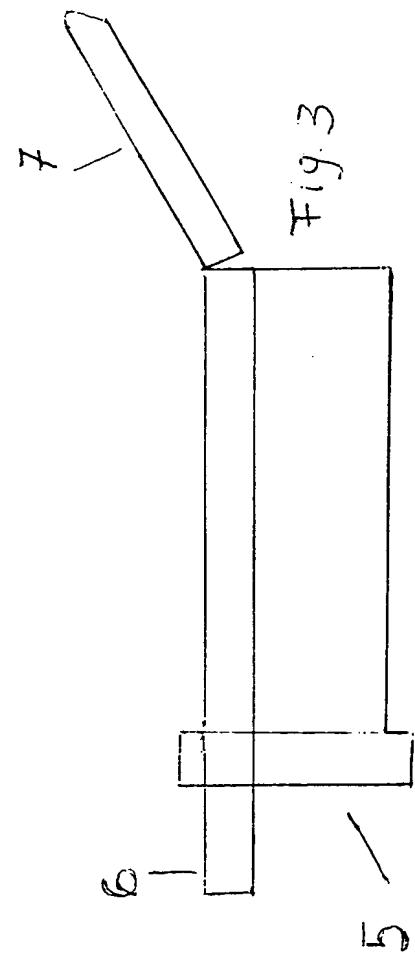
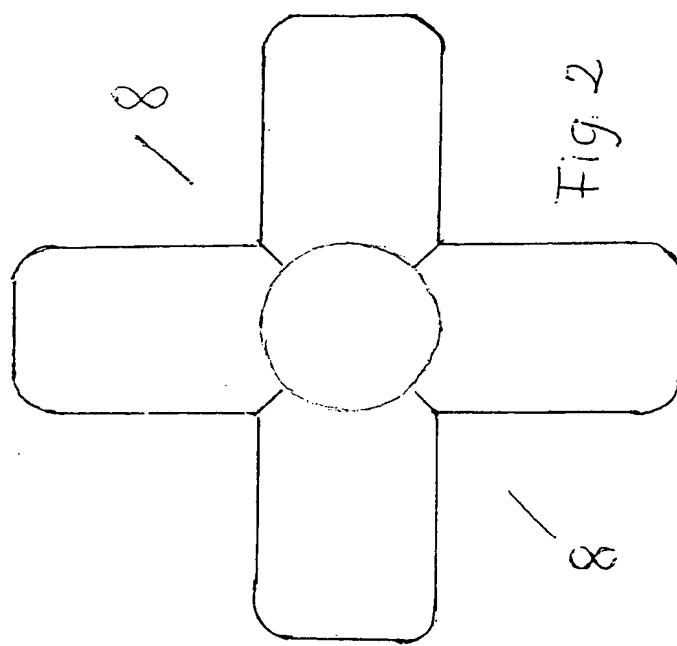
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 3398

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	WO-A-92 21292 (ORIGIN MEDSYSTEMS) * Seite 28, Absatz 2; Abbildung 10 *	1-4	A61B17/02 A61B17/34
X	EP-A-0 515 220 (DEXIDE) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1-4	
X	DE-C-35 04 292 (WOLF) * Zusammenfassung; Abbildung 4 *	1,2,4	
A	WO-A-92 18056 (WISAP) * Abbildungen 2-5 *	2,3	
A	WO-A-92 08513 (INTERVENTIONAL THERMODYNAMICS) * Seite 13, Absatz 2; Abbildungen 2,5 *	1	
A	DE-U-91 02 759 (STORZ)	-----	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			A61B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	31. Mai 1994	Barton, S	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

BEST AVAILABLE COPY

THIS PAGE BLANK (USPTO)